

PAP EVELIN

Egy Árpád-kori temető régészeti és archeometriai elemzése (Főnyed–Gólyásfa)

1. Bevezetés

A templom körüli temetők kutatása, illetve a kutatási eredmények publikálása középkori régészetünk egyik legelhanyagoltabb területének számított még az elmúlt évtizedekben is. Az általam választott Főnyed–Gólyásfa elnevezésű lelőhelyen egy Árpád-korra keltezhető temetőt tártak fel 1988 és 1999 között, ám részletesebb elemzésére eddig nem került sor. Dolgozatomban megkísérlem az ásatásból származó leletanyag széles körű, több tudományterületet (régészet, archeometria, antropológia) átfogó elemzését, valamint a temetőszerkezet és a temető használati periódusainak alaposabb megfigyelését, értelmezését.¹

A kutatás fejlődésének köszönhetően lehetővé vált a régészeti lelőhelyeink, illetve a feltárt leletek roncsolásmentes természet tudományos vizsgálata. Munkám során lehetőségem nyílt néhány, a temetőből származó réz, ezüst és vas alapanyagú ékszer és használati eszköz elemösszetételének meghatározására, ami jelentősen kiegészíti a hagyományos régészeti vizsgálatokból nyerhető információkat.

2. A lelőhely elhelyezkedése

A lelőhely Somogy megyében, a Kis-Balatonhoz tartozó mocsárvidék keleti peremén található [2. tábla]. A Budapest–Nagykanizsa vasútvonaltól nyugatra, a Gólyás-berek nevű

¹ Ezúton szeretném köszönetem kifejezni M. Aradi Csilla és Honti Szilvia régészeknek (RRM), akik hozzájárultak az általuk feltárt temető feldolgozásához. Hatalmas hálával tartozom témavezetőmnek, Wolf Máriának (egyetemi docens, SZTE BTK Régészeti Tanszék). Köszönöm Tóth Máriának (nyugalmazott, tudományos főmunkatárs, MTA CSFK Földtani és Geokémiai Intézet) és Fintor Krisztiánnak (tudományos munkatárs, SZTE TTIK Ásványtani, Geokémiai és Közettani Tanszék) a mérések kivitelezését. Köszönet illeti Varga Mátét (régész, RRM), Kovács Ildikót (biológushallgató, ELTE) és a szegedi egyetem Embertani Tanszékének munkatársait, külön köszönöm a sok segítséget Molnár Erikának (adjunktus, SZTE TTIK Embertani Tanszék) és Király Kitynek (doktorandusz hallgató, SZTE TTIK Embertani Tanszék). Hálás vagyok a segítségükért Csépe-Muladi Beátának (ügyvivő szakértő, SZTE TTIK Földrajzi és Földtudományi Intézet), Daróczy-Szabó Mártának (régész, archaeozoológus), Rosta Szabolcsnak (régész, múzeumigazgató, KKM) és Zlinszky Andrásnak (MTA Ökológiai Kutatóközpont Balatoni Limnológiai Intézet).

határreszen, egy É–D-i irányú, hosszúkas, 109,4 m magassági ponttal jelölt kiemelkedésen létesítették a temetőt [1. tábla].²

3. A templom és a temető

M. Aradi Csilla a feltárt temető közepén lévő sírmentes terület alapján egy 10×6 méteres, feltehetően fából, talpgerendákra épült, tényleges alapozás nélküli templomra következtetett, melynek falazatát boronatechnikával alakíthatták ki.³ Pontos készítési módjára nincs ásatási adat,⁴ így az építés ideje is bizonytalan, annak ellenére, hogy hazánkban több analógiája ismert ennek a templomtípusnak.⁵ A keltezést segítő leletes sírok aránya a feltárt temetőben 13,72 %-os volt, vagyis 73 temetkezés tartalmazott leletet. A keltező érmék hiányából adódóan a korszakra oly jellemző karikaékszerek, így például az S-végű karikák, alapján sok esetben csak annyi állapítható meg, hogy az adott temetkezés a temető relatíve fiatalabb vagy idősebb periódusába tartozott. Összesen 61 karikaékszer került elő 46 sírból: pödörött végű, sima levágott végű, S-végű (egy másfélszeres darab is), azon belül sima, sodrott huzalú és bordázott példányok, valamint köpús karikák.⁶ Anyagukat tekintve 34 ezüst, 20 réz alapú, 4 vasból készült, 2 ezüsthóliával bevont réz és egy ólomból formált darab ismert a lelőhelyről.

Az antropológiai vizsgálatok eredményeiből megállapítható, hogy a leletek többsége női sírokból került elő,⁷ illetve néhány esetben gyermeksírok is tartalmaztak leleteket. Kilenc ezüst, vas és réz alapú fémből készült gyűrű látott napvilágot Főnyedről, egy kivételtől (258. sír, *maturus* férfi) eltekintve mind női sírból származott. A gyűrűk közt sima, huzalból készült pánt és fejes példányok is voltak. A két legszebb kivitelű darabnak a 139. sír borostyán fejű, valamint a 235. sír kék üvegbetétes gyűrűje tekinthető [6. tábla 3, 7]. Fülbevalók főként gyermeksírokból ismertek, közülük a 309–310. sír különleges kivitelű, kosaras fülbevalója a legkiemelkedőbb [6. tábla 10]. Két gyöngy (kék, lapított, ovális átmetszetű üveg és egy ólomházas darab) [6. tábla 6, 22], egy rezgőtű, három vascsat, öt vaskés és egy feltehetően vaslancing-töredék (255. gyermeksír) került még elő [6. tábla 9].

A sírok egy részének tájolása valószínűleg már a megépült apszist követte. A temető legészakibb peremén és a templomhelytől délre eső síroknál ÉNy–DK-irányú eltérés tapasztalható,⁸ a feltehetően időben legkésőbbi gyermektemetkezéseket éppen ellentétes, DNy–ÉK

² A temető és település feltárása 1988-ban Honti Szilvia vezetésével vette kezdetét. 1990-től M. Aradi Csilla koordinálása mellett zajlottak az ásatások (1990, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999), 1995-ben Költő László is bekapcsolódott a munkálatokba. Az ásatási jelentések alapján összesen körülbelül 535 halott maradványával lehet számolni [3–4. tábla].

³ M. ARADI 1998, 113.

⁴ Nem lehetett sem alapozási árok, sem összefüggő cölöplyukosor nyomát megfigyelni, illetve temetőárokra sem bukkantak.

⁵ Tari Edit tápiógyörgyei (11–12. század) (TARI 1995, 107–113), Müller Róbert zalaszabari (9. század) kutatásai során tárt fel ilyen típusú templomot (MÜLLER 1996, 135). Ezen kívül Szombathelyről (11. század) vagy Mezőcsátról (11. század eleje) ismerünk korai fatemplom-maradványokat (KISS et al. 1998, 185–188; SZABÓ 2006, 39).

⁶ Ez a szám magasabb lehetett, erre a koponyán, a *processus mastoideus* tájékon megfigyelhető patinanyomok utalnak.

⁷ A temető északnyugati régiójában, a talajadottságok miatt, egyes csontvázak neme meghatározhatatlan, a maradványok azonban női sírokhoz köthetők.

⁸ Előbbiek például a 306., 279. sír, utóbbiak például a 208., 207., 140., 171. temetkezések.

felé eltérő irányban ásták meg. Tájolás szempontjából kitűnik az 605. férfisír, mely a többi sírra merőlegesen, É–D-i irányban feküdt. A sírgödörök alakja az esetek túlnyomó részében lekerekített sarkú, téglalap alakú volt, de akad példa a téglalap, az ovális és a szabálytalan alakú sírokra is. Néhány esetben rendkívül szűk vagy kis sírt ástak az elhunytak, így csak félig oldalt fekvő helyzetben, felhúzott lábakkal fért be a halott a sírgödörbe (például 3., 634., 703. sír). A sírba helyezett halottak közül elkülöníthetők a lepedőbe csavart (például a 695. sír) és a koporsóban elhelyezett egyének, ez utóbbira koporsószegek utalnak (339., 555., 274., 187., 695., 186. sír). A feltáró véleménye szerint a korai sírok szűkebbek, alakjuk lekerekítettebb, a halottakat lepedőbe csavarva temethették el. Ezzel szemben feltűnő, hogy épp a korainak tartott, északi temetőrészen, valamint a templomtól nyugatra eső részén csoportosulnak a téglalap alakú sírgödörök a templomhelytől délre eső középső sáv mellett. Ugyancsak az ásató vélekedése szerint a későbbi, második periódushoz tartozó sírgödörök nagyobbak, szögletesebbek. Véleményem szerint sem az ilyen típusú sírgödöralak, sem például a követ tartalmazó sírok nem lehetnek kronológiai fogódzópontok.⁹

A sírok változatos mélységűek, 14 és 130 cm közé eső adatokat lehet megfigyelni. A temető D–DK-i sávjában az átlagosnál sekélyebb sírok helyezkednek el, mely a nagyobb mértékű erózióknak tudható be. A férfiaknak meghatározott egyének a temető nyugati sávjában, a templomtól közvetlenül déli területen és a legdélebbi temetősávban jelentkeznek nagyobb számban. A női sírok a temető északi és keleti területein fordulnak elő többségében, a gyermeksírok pedig javarészt közvetlenül a templom körül sűrűsödnek [3. tábla].

A kartartás szintén változatos a vizsgált temetőben, elsősorban a test mellett kinyújtott karok (gyermekeknél elsősorban) és a medencén nyugvó végtagok dominálnak. Emellett az egyik kar állig vagy lapockáig visszahajlított változata, valamint a hasra, illetve a mellkasra helyezett módja is megfigyelhető.

Főként a sírkert déli részén sűrűsödnek a szuperpozíciók, itt számos esetben szétdőlték a korábbi temetkezéseket, biztosan bolygattak több mint 131 sírt, enyhén bolygatott volt további 70 sír, így a bolygatási arány 37 %-osnak tekinthető.¹⁰ A teljes feltárás után a kövel jelölt sírok száma 51-re, téglával jelölteké 10-re, módosult, így összesen a kő és/vagy téglás temetkezésből 63 fordult elő a temetőben. Ez az arány 11,84 %-os.¹¹

4.1. A temető abszolút és relatív kronológiája, az első periódus

Mivel a temetőből egyetlen érme sem került elő, a keltezésnél kénytelenek vagyunk az ékszerekből és a használati tárgyakból nyerhető információkra támaszkodni, még akkor is, ha a viselési/használati idejük tág időhatárokat engednek meg. Különös, hogy a vizsgált temetőben nem jelenik meg az obulusadás szokása, amely a korszakban általánosnak mondható. A Nyugat-Dunántúl középső régiójában a magyarság csak a 10. század második

⁹ A fent említett sírtípusok a temető teljes területén megfigyelhetők, egyenletes eloszlásban.

¹⁰ A bolygatott sírok közt teljesen szétdőlt (például 113. sír) és a sír szélére, egy kupacba rendezett csontok is (például 529. sír) megfigyelhetők.

¹¹ Ezek között megfigyelhető kövel teljesen körberakott (például 540., 680. sír) sír is, valamint olyan esetek is, ahol a követet csak a fejhez (például 603. sír), a fejhez és a lábhoz, illetve a váz egyik és/vagy másik oldalára helyezték. A kövel jelölt sírok többségében gyermeksírok voltak, melyek közt, a kövek által összelapított gyermekvázát (például 502. sír) is találtak.

felében jelenhetett meg nagyobb számban.¹² Nagyon kevés 12. század vége előtt már meglévő templomra utaló adatot találunk az írott forrásokban. Írásos/okleveles adat nem maradt fenn Gólyásfáról sem, a *fa* és a *falu* végződés a 13. század utáni időkre utal. A temetőt azonban ennél jóval korábban kezdték el használni. A szomszédos Főnyed/Fevenyed első említése 1261-ből származik.¹³ I. István II. törvénykönyvének I. cikkelyében elrendelte, hogy minden tíz falu építsen egy templomot.¹⁴ Kutatóink vélekedése alapján – Györffy György kivételével¹⁵ – ez a törvény István uralkodásának a második felében született meg (1030–1038), és csak lassan szerzett érvényt.¹⁶

A hazai kutatás úgy véli, hogy léteztek olyan temetők, ahol a soros köznépi/falusi temető területén épült fel a későbbi templom.¹⁷ Ezek a sírkertek Kovács László meghatározása szerinti falusi előzményű, templom körüli,¹⁸ a régebbi terminológia szerint a gellértegyházi típusú temetőnek nevezzük. Ez a temetőtípus csak a 11. századtól kezdődően jelenhetett meg.¹⁹

Kérdéses, hogy a főnyedi temetőben voltak-e a templomot megelőző sírok, mivel sem magát az építményt, sem pedig az esetlegesen általa átvágott sírt nem találtak. A temetőt feltáró régész összegzésében a templom körülként értelmezte, és elsősorban a templom helyétől északra eső, kivehető sírsorokat tartalmazó területet jelölte meg, mint legkorábban használt temetőrész.²⁰ A temető nyugati szélén azonban olyan, tájolás szempontjából viszonylag egységes sírsorokat lehet felfedezni, ahol az egyik, időben legkorábbra keltezhető 246. sírban pödrött végű karikaékszert,²¹ valamint a szintén ezen a részen található 524. sírban feltételezhetően füles(?)gomb alsó félgömb részét tárták fel [6. tábla 8, 17]. Véleményem szerint a templomot megelőző temetkezések helyét a legkevesebb szuperpozíciót tartalmazó, sírmentes zónától északra fekvő terület mellett, a (dél)nyugati részen kell keresnünk. Ezen a területen néhány sírban (322., 594., 595. sír) olyan helyzetben fordultak elő a vaskések, ráadásul meglepő módon többször női sírokban, melyek viseleti helyzetre utalnak. A kések sírba helyezését a keresztény egyház már tiltotta, így rendellenesnek tekinthetők, ugyanakkor babonás okokból továbbra is bekerülhettek a sírokba (erre szintén volt példa a temetőből: a 32. és a 137. gyermeksírok). Ebből a sávból származik még a füles(?)gombot és a sárgaréz S-végű karikát tartalmazó 524. sír,²² valamint a nyitott, körte alakú karikát²³ tartalmazó 595. sír. Ezek a leletek korai keltezésre engednek következtetni [6. tábla 16, 21].

¹² HORVÁTH 2004, 344–352.

¹³ M. ARADI 1998, 113.

¹⁴ ZÁVODSZKY 1904, 45.

¹⁵ GYÖRFFY 1984, 803–804.

¹⁶ KOVÁCS 2013, 231.

¹⁷ SZÓKE 1959, 38; DIENES 1965, 159–160; KULCSÁR 1995; RITOÓK 2010, 478; KOVÁCS 2013.

¹⁸ KOVÁCS 2013, 241.

¹⁹ KOVÁCS 2013, 238.

²⁰ Az ásató szerint a karikaékszerek közül hiányoznak a legkorábbi horizontba sorolhatók, ugyanakkor felvetette, hogy esetleg lehet a temetőnek egy, a templomot megelőző periódusa is (M. ARADI 1998, 114–116).

²¹ SZÓKE 1962, 35–37; LÖRINCZY 1985, 151; GALLINA – VARGA 2013, 129.

²² SZÓKE – VÁNDOR 1987, 53–54. Az általános vélekedés szerint az S-végű karikák elterjedése a 10. század utolsó harmadától feltételezhető.

²³ A típus megjelenése a 10. század utolsó harmadára tehető (SZÓKE – VÁNDOR 1987, 53). Kerek átmetszetű, legtöbbször vastag bronz huzalból formált változatai előkerültek többek között a zalavári–községi I. temető sírjaiban (37., 103., 132. sír, TETTAMANTI 1971, 219), vagy a 11. század elejére keltezett karcsa–kormoskai 11. sírban (RÉVÉSZ 2011, 537). Érdemes kiemelni, hogy többnyire bronzból készült darabokról szólnak az adataink, Főnyeden ezzel szemben egy nagy tisztaságú ezüsből formált példány található.

A feltevés, miszerint a karikák legkorábbi horizontja hiányzik,²⁴ nem állja meg a helyét, mivel sima, nyitott, pödrött karikák (246. sír és egy szórvány) és egy másfélszeres S-végű alakú karika is napvilágot látott a 381. sírből [6. tábla 13]. A pödrött karikák megjelenését a 10. század harmadik negyedére tehetjük, míg használatuk végét a 11. század elejére helyezték a kutatók.²⁵ Ezek alapján egy olyan idősíkot feltételezhetnénk, mely a 10. század végét, legfeljebb a 11. század elejét jelölné ki, amikor is a falusi templomok építésével még nem számolhatunk. A temetőből előkerült másfélszeres S-végű karika típusa korábbi avar sírokból is ismert számos lelőhelyről, de a Nyugat-Dunántúlon több 10–11. századi lelőhelyen²⁶ is megtalálható.²⁷ Ezek megjelenését a 10–11. századi korszakon belül a 10. század első negyedére, eltűnésüket pedig a 10. század utolsó harmadára helyezik.²⁸ Az a tény viszont, hogy a főnyedi egy többszörösen bordázott végű, ezüst példány, ennél jóval későbbi időpontra datálja. Horváth Ciprián megállapítása szerint a bordázott S-végű típus nagyobb arányú elterjedésével a Nyugat-Dunántúlon László pénzekkel együtt, a 11. század közepétől, harmadik negyedétől számolhatunk.²⁹ Véleménye szerint a főnyedi 374. sírből származó szögletes átmetszetű huzalból készült, bronz, S-végű karikával [6. tábla 12] a 11. század első évtizedei előtt nem lehet számolni.³⁰ A temető használatának kezdetét tehát kérdőjelesen a 10. század legvégétől, a 11. század elejétől számítva a 11. század közepéig bezárólag helyezem el.

4.2. A második periódus

Az ásató a második periódushoz a sodrott huzalú, illetve ezüst anyagú, S-véggel ellátott, de még bordákat nem tartalmazó karikákat és a kosaras fülbevalókat sorolja. Mivel a sodrott huzalú és a bordázott S-végű karikatípus időben egymástól nem választható el egyértelműen, ezért nem különítem el másik periódusba a bordázott darabokat, legalábbis azok kisebb méretű, vékonyabb huzalú példányaikat.

Horváth Ciprián a nyugat-dunántúli karikaékszer-típusok kronológiája kapcsán tárgyalta az egyes csoportokon belül azokat a darabokat, melyek pénzzel keltezettek voltak. A főnyedi temető 34. sírban talált S-végű karika analógiája például a Salamon pénzzel (1063–1074) keltezett Sorokpolány 210. sírből ismeretes. A 235. sír darabjának hasonmása pedig például a Szombathely–Kisfaludy utcai temető I. András (1046–1060) pénzzel datált 34. sírban, és a pusztaszentlászlói sírkert I. László (1077–1095) érmével datált 59. sírban megtalálható meg.³¹ A karika tehát a 11. század közepétől, végétől keltezhető egészen a 13. századig, a sírből ugyanis kék üvegbetétes gyűrű is napvilágot látott. A szögletes vagy rombusz átmetszetű huzalból készült bronz és ezüst S-végű darabokkal a 11. század első évtizedei előtt nem számolhatunk. Két esetben figyelhető meg a karikaékszerek alapfémtől eltérő anyaggal

²⁴ M. ARADI 1998, 116.

²⁵ SZÖKE 1962, 35–37; RÉVÉSZ 2008, 402.

²⁶ Például Oroszvár–Wiesenacker-dűlő 171. sír (HORVÁTH 2004, 156–157); Sopronkeresztúr 38. sír (OBENAU 2010, 60); Pusztaszentlászló–Deáksűrű 66. sír (SZÖKE – VÁNDOR 1987, 18).

²⁷ HORVÁTH 2016, 104–107.

²⁸ SZÖKE 1962, 44.

²⁹ HORVÁTH 2016, 67.

³⁰ HORVÁTH 2016, 82.

³¹ HORVÁTH 2016, 64–65.

történő bevonása (2 réz alapú, ezüsttel burkolt példány az 567. sírból), ezek legkorábban a 11. század második/harmadik negyedében lehettek használatban [6. tábla 19].³² A 309–310. sírból származó kosaras fülbevaló analógiái az egri vár feltárásából (313/í. sír) ismertek,³³ hasonló, aranyból formált változata Dunapenteléről,³⁴ ezüsből készült változata például az ellend–nagygyödör–dülői temetőből került elő.³⁵ Ennek a típusnak a 11–13. századon belüli pontosabb keltezése, jelen tudásunk szerint, nem lehetséges, de bizánci eredetűnek tekinthetőek.³⁶ Véleményem szerint a második időrendi szakaszt a 11. század második felétől a 12. századig terjedő időintervallumra lehetne leginkább keltezni.

4.3. A harmadik periódus

M. Aradi Csilla a harmadik periódusra datálja a temető bordázott S-végű karikáit (11. század vége), ám az említett ok miatt, véleményem szerint, ezek nem választhatók el egyértelműen a sodrott karikáktól. Szintén erre a fázisra keltezhetők a kúpos fülbevalók [6. tábla 14], a nagyméretű, vastag huzalú, bordázott S-végű karikák (660. sír tárgya, valamint a 381. sír másfélszeres példánya), az üvegbetét díszes, borostyándíszes gyűrűk és a talán legkésőbbi leletek, a köpűs záródású karikák is. A keltezésre legalkalmasabb ékszerek közül a 235. sír gyűrűje emelhető ki,³⁷ analógiája Bugac–Alsómonostor Kürtösi tanya 1. lelőhelyről ismert.³⁸ A típus alapján ezek már a tatárjáráskori vagy a közvetlenül az azt megelőző időhorizontba sorolhatók, a 13. század elejére datálhatók. További analógiáját Parádi Nándor a 13. századi leletek között említi.³⁹ A 139. sír gyűrűjéhez hasonló, fehér üvegdíszes/hegyikristály díszítményű szórvány darab Bugacról származik, de megtalálható az analógiája a 12–13. századi leletek között is.⁴⁰

A kúpos fülbevalónak kialakított S-végű karikatípust⁴¹ a kutatás 12. század második felére keltezi, a Dunántúlról több helyről, például Kaposvár középkori temetőjéből is ismert.⁴² A temető harmadik periódusához sorolom a 12. századtól a 13. század közepéig keltezhető leletes sírokat. Külön kiemelném még az 532. sír vasköpűs karikapárját [6. tábla 18], mely darabok legkésőbbi megjelenése a 12. század első felére tehető, és valamikor a 13. század végén, a 14. század elején hagytak fel a használatukkal.⁴³ Leleteink nem csak azért fontosak, mert a keltezés szempontjából nagy valószínűséggel a temető utolsó periódusát jelölik ki, hanem azért is, mert vasból készültek, ami pedig a vasbabona irányába mutat.

³² HORVÁTH 2016, 82.

³³ KOZÁK 1986, 9.

³⁴ BÓNA 1991, 35.

³⁵ DOMBAY 1960, 145.

³⁶ SZÓKE 1962, 98.

³⁷ Szankon (12–14. század) került elő az a kék üvegbetétes aranygyűrű, mely formai utánzatának tekinthető a főnyedi darab (Sz. WILHELM 2014, 84).

³⁸ Rosta Szabolcs szíves szóbeli közlése, melyet ezúton is köszönök. Az említett példány és a főnyedi darab stílusa és készítési technikája egyezést mutat: mindkét gyűrű lemezes technikával készült, pántjukon vésett díszítés látható.

³⁹ PARÁDI 1975, 132.

⁴⁰ PARÁDI 1975, 135. Rosta Szabolcs szíves szóbeli közlése.

⁴¹ A fülbevaló mellett gyűrűvé alakított S-végű karikaékszerre is volt példa Főnyeden.

⁴² BÁRDOS 1978, 30.

⁴³ KULCSÁR 1996, 259.

M. Aradi Csilla megfigyelte, hogy az általánostól eltérő tájolású (ÉNy–DK és DNy–ÉK) gyermeksírok szuperpozícióban vannak más sírokkal. Mivel ezen, utolsó periódusba tartozó sírok pontos keltezésére nincs mód, csupán valószínűsíthető, hogy ezeket a sírokat akár a 13. század után, a templom pusztulását/felhagyását követően ásták meg.

Az első periódus feltehetően még a templomot megelőző, soros temetőt fedi le, a második, illetve a harmadik fázis pedig már a templom körüli temetőt jelenti. A sírkert használat a 10. század legvégétől a 13. század végéig valószínűsíthető.

5.1. Az ékszereken és a használati eszközökön elvégzett anyagösszetétel-vizsgálatok eredménye

A roncsolásmentes röntgenfluoreszcens spektroszkópiás vizsgálatokra (kézi és mikro-XRF)⁴⁴ küldött sírleletek kiválasztásakor figyeltünk arra, hogy minden lelettípus reprezentálva legyen és, hogy a felületi mérések frissen tisztított pontból történjenek.⁴⁵ Fontos kiemelni, hogy a régészeti korú ezüst/réz alapú tárgyak külső felületén a betemetődésüktől számított idő alatt korróziós réteg alakult ki, melyben egyes elemek kidúsulása figyelhető meg. Tisztításkor a korróziós felület eltávolítása során fontos adatokat veszítettünk. Főként az ezüstitárgyak esetében változhatott meg a felületi összetétel a tárgy teljes elemképéhez képest. A mintákban azonosíthatóvá vált a kémiai elemek jelentős része, illetve a detektált elemek egymáshoz viszonyított tömegszázalékos aránya. Összetételük alapján két fő csoportba lehet a vizsgált ékszerek túlnyomó többségét besorolni: ezüst, illetve réz alapú csoportokba [5. tábla]. Ezen kívül még vastárgyak és egy sajátos alapanyagú S-végű karika került elő. Ez utóbbit sokáig önből készültnek vélték, de az anyagvizsgálatok bebizonyították, hogy az alapanyaga ólom.

5.2. A réz alapanyagú tárgyak

A réz alapú ékszerek készítésénél, az olvadáspont csökkentése okán, az alapfémhez általában egyéb elemeket, leggyakrabban ónt, cinket és ólmot adagoltak. Néhány réztárgy ennek ellenére rendkívül tiszta, egyéb, szándékosan adagolt ötvözőfémektől mentes alapanyagból készült [5. tábla]. Ilyen volt a 309–310. sír kosaras fülbevalójának gömb része, ami (96–97 %) tiszta, egyéb ötvözőelemektől mentes réznek bizonyult. Előfordult, hogy (567. sír) hasonlóan tiszta réz belsejű karikákat burkoltak ezüsttel. Feltehetően a legkorábbi lelethorizontba tartozó karikák esetében, például a 374. sír (90–92 %) S-végű karikájának elkészítésénél tiszta rezet használtak, cink, ón és ólom hozzáadása nélkül, ahogyan tették azt a 246. sír pödrott végű karikájánál (91–92 %) is. Ide köthető még az 524. sír 92–93 %-os réztartalmú S-végű karikája is, ahol adalékként csupán cinket használtak (3 %). Az, hogy nem használtak ötvözőelemet több, korai periódusba sorolható tárgy készítése során, nem

⁴⁴ A mikro-XRF lényege, hogy röntgen segítségével másodlagos fluoreszcens sugárzást generálnak, a kapott spektrumból a mért minta kémiai elemösszetételére lehet következtetni.

⁴⁵ A mérések Jobin Yvon Horiba XGT 5000 röntgen analitikai mikroszkóppal, Fintor Krisztián által a SZTE TTIK Ásványtani, Geokémiai és Közettani Tanszékén készültek (Röntgenső: Rh, gerjesztő feszültség: 50 kV, anódáram: 0,2 mA, t: 300 sec, a mérések 100 mikrométeres pontból történtek, kimutatási határ standard nélkül ~0,1 m/m%/1000 ppm).

lehet véletlen. A Kárpát-medence területén nem volt ón, cink, valamint ólom, és e korai időszakban kereskedelmi úton sem tudták beszerezni ezeket az anyagokat. Magas ón tartalom szempontjából kiemelkedik a 27. sír karikája a maga 9%-os mennyiségével, a legmagasabb cinktartalmat a 265. sír S-végű karikájában mértünk (12–16 %). Minden általunk vizsgált gyűrű sárgaréz volt, mivel cinket használtak ötvözőanyag gyanánt.

Az 524. női sírból származó félgömb alakú veret feltehetően egy üreges, két félből öntött, vízszintesen összeillesztett füles gomb alsó félgömbjét alkotta [6. tábla 17]. A réz (83–84 %), cink (8,5 %) és ón (4 %) anyagú töredék üreges belsejében szerencsés módon a kitöltő anyaga is megmaradt. A vizsgálatok egy 43–68 % ón, 15–23 % ólom tartalmú összetételt mutattak ki. Korábbi vizsgálatok alapján a tömören öntött egész és üregesen öntött, két félből álló példányok mellett tömören öntött félgömböket is készítettek.⁴⁶ Ez esetben viszont az alaptest öntése után töltötték ki az üreges félgömböt egy olyan összetételű fémme, mely talán a súlynövelésben játszott szerepet. Elképzelhető, hogy egy másfajta készítési móddal van dolgunk, mely további vizsgálatot igényel abból a szempontból, hogy mennyire rokoníthatók az üregesen öntött, majd agyaggal kitöltött példányokkal.

5.3. Az ezüst tárgyak

Az ezüstök vizsgálatánál elsősorban a fém tisztaságáról szerettünk volna információkat nyerni. Egyrészt összehasonlítottuk az egy sírból előkerült tárgyak elemösszetételét, másrészt a teljes temető anyagára vonatkozó adatokat is vizsgáltuk. Kiemelendő, hogy az ezüst tiszta fém állapotában, puhasága miatt, nem alkalmas ékszerek/érmék készítésére, ezért az ezüstöt, az ellenállóbbá tétel miatt, főként rézzel ötvözték. Ez a hozzáadott réz jelentős mennyiségű ólmot is tartalmazhatott, cink alkalmazásával pedig az ezüstötvezetek öntéstechnikai tulajdonságait javították. Kis mennyiségű ólom csaknem minden régészeti korú ezüsttárgyban kimutatható, ugyanakkor már a természetben előforduló ezüstércben is fellelhetők egyéb összetevők, úgymint az arany, a réz és a bizmut. Ezek később a kész tárgyakban is fellelhetők, így adatokat szolgáltathatnak a nyersanyageredet meghatározásában.⁴⁷

Vizsgált leleteinkben 2,8–69 % közötti mennyiségben használtak fel ötvöző rézet, ezenkívül eltérő arányban lehetett kimutatni cinket, ónt, aranyat, illetve ólmot is a mintákban. A legtisztább ezüstöket az 517. sír négyszeresen bordázott, sodort huzalú S-végű karikájában [6. tábla 15] sikerült detektálnunk (91–94 %). Az 595. sír körte alakú karikája (88–91 %) és a 162. sír S-végű karikája is (88–89 %) elenyészőnek mondható réz-, arany-, illetve ólomarányal rendelkezett.

Egyes daraboknál (381. sír, többszörösen bordázott másfélszeres S-végű karika) olyan rézötvezetet adtak az ezüsthöz, melyben szándékosan adagolt ónt (4 %), ólmot (3 %) és cinket is detektálni lehetett. Az egy síron (508. sír) belüli 2 kisméretű ezüst huzalkarika alapvető összetételbeli hasonlóságot mutatott. Azonban méréseink alapján kimutatható, hogy a temetőben talált három karikát egyértelműen a rossz ezüst kategóriába lehet besorolni, a bennük talált nagyarányú réz miatt (24. sír: 2 sodrott karika; 660. sír: nagyméretű, hétszeresen bordázott S-végű példány). A 139. sír gyűrűjének vizsgálata új eredményeket hozott, míg

⁴⁶ ANDRÁSI 2015, 154.

⁴⁷ RAUB 1995, 256.

korábban lépcsős fejű, sárga üvegpaszta betétesnek határozták meg,⁴⁸ addig a természettudományos vizsgálat (Raman-spektroszkópia)⁴⁹ bebizonyította, hogy borostyánkő diszes ez az ezüst ékszer. A 235. sírban lelt négyszögletes fejű, berakásos ezüst pántgyűrűt a mikro-XRF-es eredményeink alapján kobalttal színezett kék üvegdiszes darabnak tarthatjuk. A kék üveggel valószínűleg a hasonló színű zafírt próbálták meg imitálni.

A már említett kosaras fülbevaló (309–310. sír) ezüst granulációjának összetétele különböző pontokon eltérő ónértéket rajzolt ki. Ez alapján a vékony, sodort ezüst díszítmény (73–81 % ezüst) 3–7 %-nyi, az ezüst gömbdíz (84 % ezüst) csupán 1,6 %-nyi ónt tartalmazott. Figyelemre méltó, hogy ugyanennek az ékszernek a gömböket tartó karikarészében szándékosan adagolt ónt nem tudunk kimutatni, valamint az arany hányad is elenyészőnek tekinthető. Összetételükből adódóan a díszítmények és a karika feltételezhetően nem ugyanabból az alapanyagból készült.

5.4. A vastárgyak

Mivel a lelőhely környezete a három legjelentősebb korai vaskohászati centrum egyikébe tartozott, arra szerettünk volna választ kapni, hogy a lelőhelyen előkerült tárgyak köthetők-e a belső-somogyi gyeppasércek geokémiai jellemzőihez, vagy attól esetleg eltérnek-e.⁵⁰ Feltűnő jelenséggént mutatkozott, hogy a lemerített vasleleteknél nikkelt, ráadásul kiemelkedően sok nikkelt fedeztünk fel [5. tábla]. A nikkel mellett felfigyeltünk a bizmut és a kobalt arányaira is (XXVII. szelvény: köpüs nyílhegy /27 %/; VI. szelvény: vasszög /24 %/; 190. sír: vascsat /15 % nikkel/). Kevesebb, de jelentős mennyiségű nikkelt tartalmaztak még az 594. sír⁵¹ és a 32. sír⁵² vaskései is [6. tábla 5, 20, 23]. Az értékek arra utalnak, hogy nem Kárpát-medencei vasat használtak, Gömöri János kutatásai alapján a somogyfajsi leletekben nem jellemző a nikkel előfordulása.⁵³ A rendelkezésünkre álló adatokból arra következtethetünk, hogy a lelőhelyhez legközelebbi nyersanyaglelőhely az alpoki térség területén keresendő. Az említett vastárgyakon kívül, viszont szinte egyáltalán nem, vagy csak egészen elenyésző mértékben lehetett nikkelt felfedezni, tehát ezen tárgyak esetében feltételezhetően helyi/hazai eredetű nyersanyagot használhattak fel.

A korábbi kutatás álláspontja szerint a korszakban a vas feldolgozása „szolgáltató népi rendszerben” zajlott; vaskereskedelemmel, illetve árutermeléssel nem lehet számolni.⁵⁴ Ezt

⁴⁸ M. ARADI 1998, 120.

⁴⁹ A roncsolásmentes módszer a fényszóródás elvén alapul, fókuszált lézer mikroszkóppal való kombinálása (Raman-mikroszkóp) lehetővé teszi különféle vegyületek azonosítását jellegzetes Raman-spektrumuk alapján. Méréseket azokon a tárgyakon végeztünk el, melyek mikro-XRF-es adatai egymáshoz képest eltérő eredményeket mutattak. Ezen kívül a makroszkóposan megfigyelhető korróziós réteg összetételét is ezzel határoztuk meg. Az alábbi minták esetében végeztünk Raman elemzést: 51. sír ólom karikája, 139. sír gyűrűje, 208. sír gyöngye, 235. sír gyűrűje, 309. sír fülbevalója, 596. sír gyöngye és a 322. sír vaskéje.

⁵⁰ Az itt található belső-somogyi gyeppasércek foszfortartalma magas volt, kohósításukkal általában rossz mechanikai tulajdonságokkal rendelkező, nagy foszfor tartalmú vasanyagot lehetett előállítani. Esetünkben sajnos, mivel a tárgyak tisztítása során foszforsavat használtak, a felületi mérések által szolgáltatott eredmények nagy részben inkább ezt a restaurálási eljárást, semmint a tárgyak eredeti összetételét adatait szolgáltatták.

⁵¹ Antropológiai vizsgálataink alapján egy *maturus* korú nő nyugodott a sírban.

⁵² A sírban egy 13 év körüli gyerek feküdt, a nyakrésze mellett, a váz bal oldalán, hegyével lefelé mutató vaskést jó eséllyel értelmezhetjük a vasbabona óvó-védő szerepű megjelenésének.

⁵³ GÖMÖRI 2000, 162.

⁵⁴ HECKENAST 1991, 23.

az elképzelést azonban módosítja az a tény, hogy több feltárás során is találkoztak már „idegen” nyersanyaggal, például Csatáron⁵⁵ és Kolonon.⁵⁶

A vaskések egyikénél (322. sír) [6. tábla 11]⁵⁷ kísérletet tettünk az anyag mikroszköveti tanulmányozására. Arra voltunk kíváncsiak, hogy szén hozzáadásával vagy egyéb eljárással edzették-e a tárgy élet, mely a kés leginkább használatnak kitett része volt. A minta étetés utáni, martenzites mikroszköve arra enged következtetni, hogy a tárgyak anyaga az izzítást követően hirtelen lehűtött acél. Raman spektroszkópos képen elvértve apró, néhány mikrométer széles és néhányszor 10 mikrométer hosszú lencsék formájában fajalit (Fe₂SiO₄) salak maradványokat lehetett azonosítani. Ezt a fajta, viszonylag egyszerű edzési eljárást tudatosan alkalmazták. Gömöri János megállapítása alapján, különbség van az avar kori és a 11. századi tárgyak (kések) készítési technikájában: míg az avar kori példányokat edgették, a 11. századiakat több rétegből kovácsolták össze.⁵⁸ Ha ezt elfogadjuk, akkor a főnyedi darab készítési módja inkább a korábbi hagyományok felé mutat.

A 255. sírba temetett két év körüli gyermek mellé, feltehetően hitvilági céllal, vaslánc/láncing⁵⁹ többszörösen egymásba fűzött szemekből álló töredékét⁶⁰ helyezték. A tárgyat röntgen radiográfiás, roncsolásmentes képalkotó módszernek vetették alá. Az elvégzett vizsgálat során a korrózió mértékéből fakadóan a töredék funkcióját/szerepét nem tudtuk meghatározni; szegecsnyomokat sajnos nem sikerült kimutatnunk [6. tábla 9].

6. Az embertani anyag értékelése

A temető embercsontjainak egy részén Kovács Ildikó végzett a vázak életkorára és nemére vonatkozó vizsgálatokat, eredményeit 2012-es *pilot study* jellegű dolgozatában ismertette.⁶¹ Főként a magas arányban előforduló kóros elváltozások és egyedi patológiás esetek miatt részletesen kitért a paleopatológiai elemzésre. Azért, hogy egészében lehessen látni a demográfiai viszonyokat a sírkerten belül, egyúttal választ lehessen kapni a talált férfítöbbslet okára, fontosnak tartottam a feltárt vázak teljes körű antropológiai kiértékelését. A temető fennmaradó vázainak előzetes embertani vizsgálatát Király Kitty végezte 2018 tavaszán. Az idő rövidsége miatt csak az alapvető demográfiai adatok (elhalálzási életkor és nem) felvételére, illetve előzetes paleopatológiai vizsgálatra került sor, így elsősorban a traumás elváltozásokra derült fény [3–4. tábla].⁶²

Az általunk vizsgált 402 csontvázból 156 *subadultus* (a felnőtt kort nem érte meg), 9 meghatározhatatlan életkorú és 239 felnőtt volt. A felnőttek nemi megoszlása a következő:

⁵⁵ VALTER 1979, 56–59.

⁵⁶ MOLNÁR 2006, 285–286.

⁵⁷ Az antropológiai értékelés alapján *adultus* női váz.

⁵⁸ GÖMÖRI 2000, 283.

⁵⁹ HORVÁTH 2004, 463.

⁶⁰ M. ARADI 1998, 120.

⁶¹ Kovács Ildikó összesen 173 halott közepes megtartású maradványát vonta be a paleodemográfiai elemzésébe, saját számításaim szerint a vizsgált maradványok ténylegesen körülbelül 157 egyénhez tartoztak: 80 gyermek, 54 férfi, 36 nő és 5 nem meghatározható nemű felnőtt (KOVÁCS 2012).

⁶² A maradványok megtartási állapota nagyon különböző a nagy kiterjedésű temetőben előforduló különböző talajtípusok csontokra gyakorolt hatása miatt. A csontanyagban nagyfokú vázkeveredés figyelhető meg, az ásatási dokumentációhoz képest jóval több egyén maradványát különítettük el. Igyekeztem azonban az ásatási napló, a sírleírások, a sírrajzok és a temetőterkép tanulmányozása után kiszűrni a keveredésből adódó hibákat.

127 férfi, 104 nő és 8 meghatározhatatlan nemű egyén,⁶³ azaz továbbra is férfítöbblettel számolhatunk.

A temetőben a koponyán észlelhető traumák (horpadásos benyomódásokat és éles szerszám/kardvágás okozta sebeket 25 esetben figyeltünk meg) és a vázon megfigyelhető gyógyult törések főként férfiaknál fordultak elő (27 egyénnél a kulcscsont, orsócsont és singcsont környékén). Érdekes adalék, hogy a koponyatraumás esetek a nyugati, feltételezhetően az egészen korai temetőrészen sűrűsödtek. Egyéb paleopatológiai elváltozásokon belül, a fejlődési rendellenességek között a szegycsonton lévő nyílást és a részlegesen nyitott keresztcsontívet kell kiemelnünk. Ízületi elváltozásokat a csigolyák megerősítése miatt szenvedtek, de számos példát lehetett a sarokcsonton és a végtagokon is elkülöníteni.⁶⁴ Abban az esetben, ha feltételezzük, hogy csak egy település használta a temetőt, szükség van annak eldöntésére, hogy a sírkert használata során történt-e népességcsere. Nehezítő tényező, hogy a temetőbe hosszabb ideig, több külön periódusban is temetkeztek, egyértelműbb választ csak a részletes embertani elemzés és értelmezés után várhatunk. Előzetesen annyi elmondható, hogy a vázmaradványok túlnyomó többsége hasonló jellegeket mutat, rendszeresen előfordulnak ugyanolyan anatómiai variációk.⁶⁵

7. Összegzés

Elmondható, hogy az Árpád-kori főnyed–gólyásfai temető nem csak azért fontos, mert teljes feltártságának köszönhetően jó alapot ad az elemzésre. Az elvégzett természettudományos vizsgálatokkal a régészet eszközeivel nyerhető adatokat sikerült kiegészíteni. A feltáró arra a következtetésre jutott, hogy a templomhelytől északra eső részt vették először használatba, az újabb vizsgálatok azonban azt mutatják, hogy a nyugati temetőrészen található az a karikaékszerek, melyek megengedik akár a templomot megelőző keltezés is. A különféle jelenségek térképre vetítése és elemzése után pontosíthatóvá válhat a keltezés. A roncsolásmentes mérések fényt derítettek a leletek alaptípusainak elemösszetételére, ebből adódóan nyersanyaguk eredetére (például a vasakkal kapcsolatos nikkeltartalom Alpok környéki származást sejtet). A teljes antropológiai kiértékelés lehetőséget adhat annak eldöntésére, hogy lezajlott-e népességváltás a temető használata során, illetve rávilágíthat a kimutatott férfítöbblet okára is.

⁶³ Saját adataim szerint körülbelül 369 egyénhez tartozó vázat sikerült megvizsgálnunk, ebből körülbelül 140 *subadultus* és 229 felnőtt. Az általunk elemzett elhunytak közt körülbelül 114 férfi, 100 nő és 15 nem meghatározható nemű felnőttel találkoztunk. Jól láthatóan korrekciót követően is fennáll a férfítöbblet.

⁶⁴ Kovács 2012, 21–30.

⁶⁵ Például a felkarcsonton, a szegycsonton jelentkező csontihiány, a koponyavarratok nagy száma, nőknél több esetben magas állású, férfias jellegű medencelapát, felnőtteknél a kisebb-nagyobb mértékű fogvesztésből adódó foghiány, a *calcaneus*on megjelenő izomtapadási hely megerősödése, különösen a férfiaknál magasabb arányú koponyatrauma mellett a csigolyát érintő, megerősítésből származó elváltozások.

IRODALOM

- ANDRÁSI 2015 = Andrási R.: A 10–11. századi fűlesgombok tipokronológiája Hajdú Bihar megye és a Rétköz területén. Újabb adatok a honfoglalás kori viselet kérdéséhez. *AUSZ Acta Iuvenum* 2 (2015), 153–175.
- M. ARADI 1998 = M. Aradi Cs.: A főnyed–gólyásfai Árpád-kori temető és település eddigi kutatásának összegzése. *SMK* 13 (1998), 113–154.
- BÁRDOS 1978 = Bárdos E.: Középkori templom és temető Kaposvár határában I. *SMK* 3 (1978), 187–234.
- BÓNA 1991 = Bóna I.: *Dunapentele története: a honfoglalástól a 19. század közepéig a már eddig is ismert, valamint újonnan bevont adatok alapján*. Dunaújváros 1991.
- DIENES 1965 = Dienes I.: A honfoglaló magyarok. In: *Orosháza története és néprajza*. Szerk.: Nagy Gy. Orosháza 1965, 136–174.
- DOMBAY 1960 = Dombay J.: Árpád-kori temetők Baranyában I. *JPMÉ* 1960 (1961), 135–158.
- GALLINA – VARGA 2013 = Gallina Zs. – Varga S.: 10–11. századi köznépi temető Homokméggy–Székesen. In: *A honfoglalás kor kutatásának legújabb eredményei. Tanulmányok Kovács László 70. születésnapjára*. Szerk.: Révész L. – Wolf M. [Monográfiák a Szegedi Tudományegyetem Régészeti Tanszékéről 3.] Szeged 2013, 127–142.
- GÖMÖRI 2000 = Gömöri J.: Az avar kori és X–XI. századi vaskohászat régészeti emlékei Somogy megyében. *SMK* 14 (2000), 163–218.
- GyÖRFFY 1984 = GyÖrffy Gy.: Államszervezés. In: *Magyarország története. I/1. Előzmények és magyar történet 1242-ig*. Főszerk.: Székely Gy. Szerk.: Bartha A. Budapest 1984, 748–815.
- HECKENAST 1991 = Heckenast G.: *A magyarországi vaskohászat története a feudalizmus korában: a XIII. század közepétől a XVIII. század végéig*. Budapest 1991.
- HORVÁTH 2004 = Horváth C.: Lánccészerek a honfoglaláskori leletanyagban. *MFME–Stud-Arch* 10 (2004), 459–482.
- HORVÁTH 2016 = Horváth C.: *Kora Árpád-kori temető Szombathely–Kisfaludy Sándor utca területén: S-végű karikaécszerek a kora Árpád-kori Nyugat-Dunántúlon*. Szombathely 2016.
- KISS et al. 1998 = Kiss G. – Tóth E. – Zágórhidi Czigány B.: *Savaria–Szombathely története a város alapításától 1526-ig*. Szombathely 1998.
- KOVÁCS 2012 = Kovács I.: *Főnyed–Gólyásfa Árpád-kori temetőjének embertani vizsgálata*. Szakdolgozat. Kézirat. Budapest 2012.
- KOVÁCS 2013 = Kovács L.: Érmeleletes kora Árpád-kori templom körüli temetőkről és templomokról a Magyar Királyságban (1000–1141). In: *A honfoglalás kor kutatásának legújabb eredményei. Tanulmányok Kovács László 70. születésnapjára*. Szerk.: Révész L. – Wolf M. [Monográfiák a Szegedi Tudományegyetem Régészeti Tanszékéről 3.] Szeged 2014, 227–269.
- KOZÁK 1986 = Kozák K.: Az egri vár Árpád-kori temetőjének feltárása III. *Agria* 22 (1986), 5–34.

- KULCSÁR 1995 = Kulcsár M.: Az Árpád-kori templom körüli temetők kialakulásának kérdéséhez (Előzetes beszámoló az 1993–1994. évi baracsi feltárásokról). *SMK* 11 (1995), 229–238.
- KULCSÁR 1996 = Kulcsár M.: Néhány megjegyzés az Árpád-kori karikaékszerek viseletének kérdéséhez. Az ún. köpüs záródású karikák. *Savaria* 22/3:1992–1995 (1996), 249–275.
- LŐRINCZY 1985 = Lőrinczy G.: Szegvár–Szőlőkalja X. századi temetője. *CommArchHung* 1985, 141–162.
- MOLNÁR 2006 = Molnár F.: Az Árpád-kori Kolon (Balatonmagyaród) település vassalak-depójának anyagvizsgálata: a technológia és a nyersanyageredet kérdése. *ZM* 15 (2006), 281–294.
- MÜLLER 1996 = Müller R.: Zalasabar–Borjúállás-sziget. In: *Évezredek üzenete a lápvilágból. Régészeti kutatások a Kis-Balaton területén 1979–1992*. Szerk.: Költő L. – Vándor L. Kaposvár–Zalaegerszeg 1996, 135–141.
- OBENAU 2010 = Obenaus, M.: *Arpadenzeitliche Gräberfelder und Grabfunde des 10. bis 12. Jahrhunderts in Ostösterreich. Fundmaterialien des Burgenländischen und Niederösterreichischen Landesmuseums*. [Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 135.] Eisenstadt 2010.
- PARÁDI 1975 = Parádi N.: Pénzekkel keltezett XIII. századi ékszerek. A Nyáregyháza–pusztapótharaszti kincslelet. *FolArch* 26 (1975), 119–161.
- RAUB 1995 = Raub, Ch. J.: The metallurgy of gold and silver in prehistoric times. In: *Prehistoric Gold in Europe. Mines metallurgy and manufacture*. Ed.: Morteani, G. – Northover, J. P. Dordrecht 1995, 243–259.
- RÉVÉSZ 2008 = Révész L.: *Heves megye 10–11. századi temetői*. [Magyarország honfoglalás kori és kora Árpád-kori sírleletei 5.] Budapest 2008.
- RÉVÉSZ 2011 = Révész L.: 11. századi temető Karcsa–Kormoskán. *MFME–StudArch* 12 (2011), 529–558.
- RITOÓK 2010 = Ritoók Á.: A templom körüli temetők régészeti kutatása In: *A középkor és a kora újkor régészete Magyarországon*. Szerk.: Benkő E. – Kovács Gy. Budapest 473–494.
- SZABÓ 2006 = Szabó L.: Árpád-kori templom és temető Mezőcsát határában. *HOMÉ* 45 (2006), 25–90.
- SZÖKE 1959 = Szöke B.: A bjelobrdoi kultúráról. *ArchÉrt* 86 (1959), 32–47.
- SZÖKE 1962 = Szöke B.: *A honfoglaló és kora Árpád-kori magyarság régészeti emlékei*. [Régészeti Tanulmányok 1.] Budapest 1962.
- SZÖKE – VÁNDOR 1987 = Szöke B. M. – Vándor L.: *Pusztaszentlászló Árpád-kori temetője*. Budapest 1987.
- TARI 1995 = Tari E.: *Árpád-kori falusi templomok Cegléd környékén*. Cegléd 1995.
- TETTAMANTI 1971 = Tettamanti S.: A Zalavár községi I. számú XI. századi temető. *ArchÉrt* 98 (1971), 216–244.
- VALTER 1979 = Valter I.: Árpád-kori kovácsműhely Csatáron. *ZGy* 1979, 43–74.
- SZ. WILHELM 2014 = Sz. Wilhelm G.: „Akiket nem akartak karddal elpusztítani, tűzben elégették” – Az 1241. évi pusztítás nyomai Szank határában. In: *“Carmen miserabile” – A tatárjárás magyarországi emlékei. Tanulmányok Pálóczi Horváth András 70. születésnapja tiszteletére*. Szerk.: Rosta Sz. – V. Székely Gy. Kecskemét 2014, 81–110.

ZÁVODSZKY 1904 = Závodszky L.: *Szent István, Szent László és Kálmán korabeli törvények és zsinati határozatok forrásai*. Budapest 1904.

Archaeological and archeometrical analysis of the Árpád Age cemetery of Főnyed–Gólyásfa

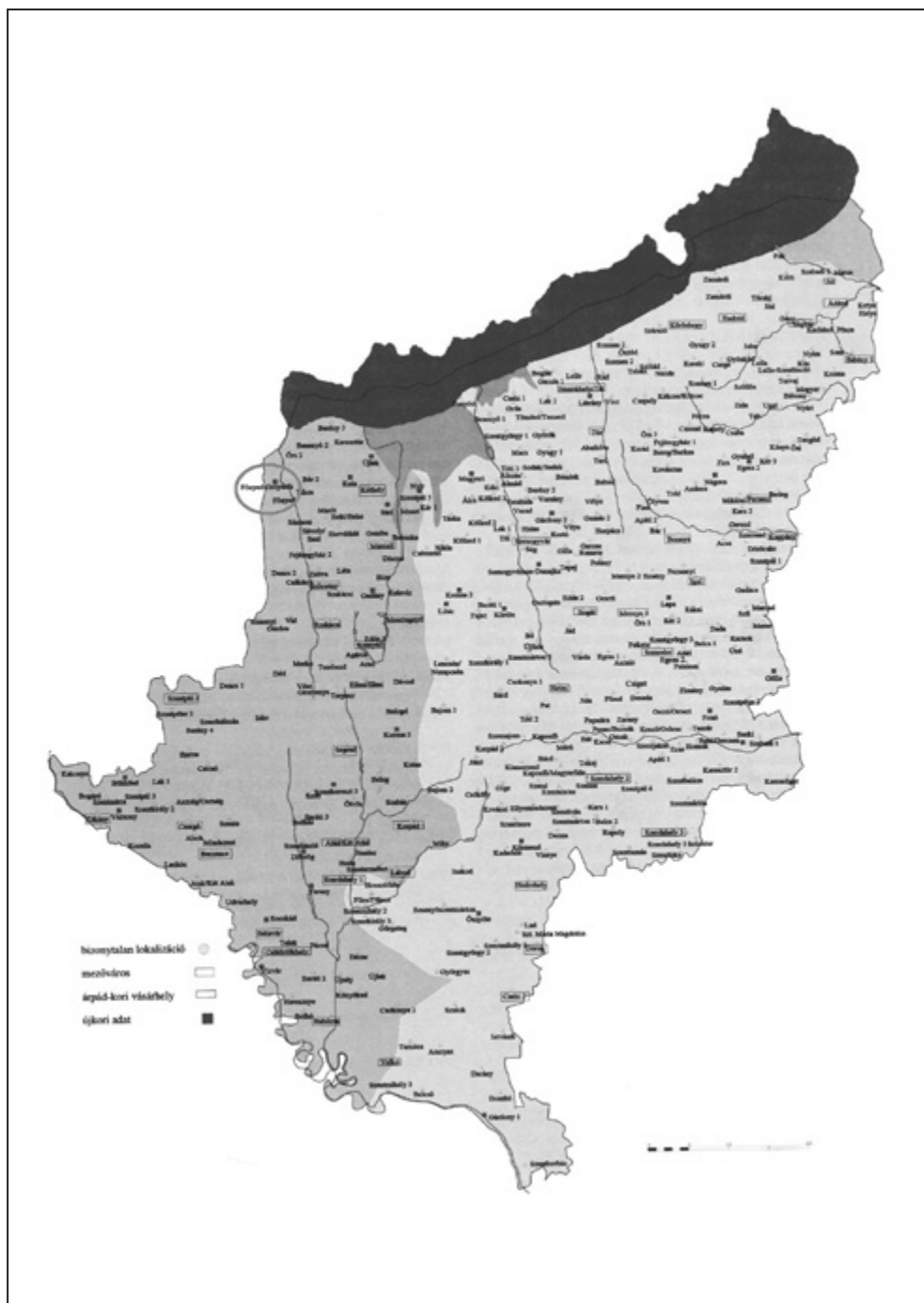
The subject of my research is the interdisciplinary examination of an Árpád Age (11th–13th century) cemetery excavated in Somogy County in the site of Főnyed–Gólyásfa. I tried to interpret the remains of a total of 535 individuals, the former church area, the location of the surrounding graves, their relationship to each other and their shape. In addition, with the help of representing various phenomena and of the analogies, I attempted to define the dating and to separate the periods of use.

The chemical composition data of our metal finds was determined non-destructively by X-ray fluorescence spectroscopy or Raman spectroscopy. Conclusions were made about the potential raw materials of various types (silver, copper, lead), mainly hair rings, earrings, rings and iron objects (with high nickel ratio).

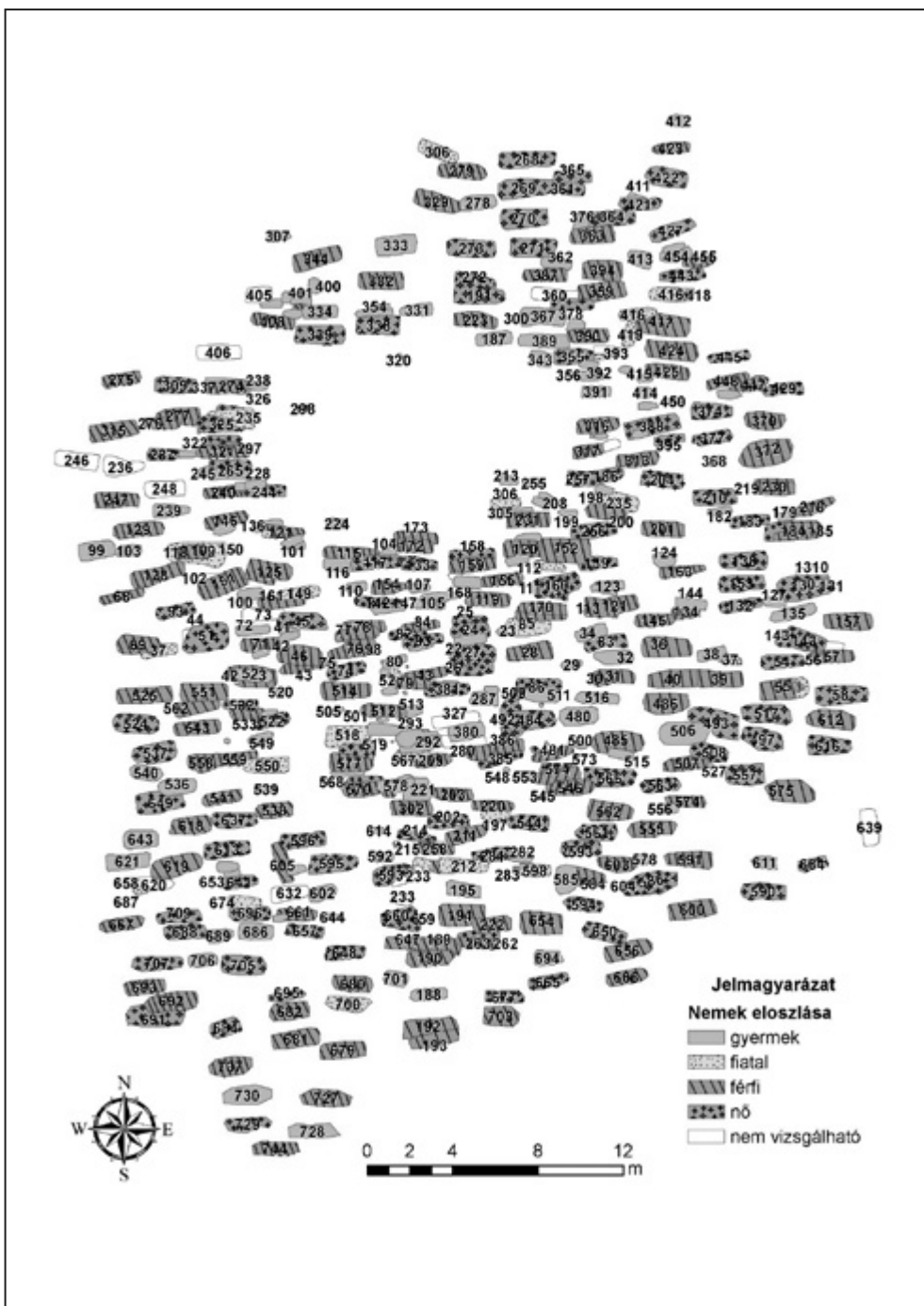
Some of the finds: a glass and a lead-coated bead, a silver ring decorated with amber, an 'S-shaped-end' ring made of lead and a ball button fragment allowed us to enrich our previous archaeological knowledge. Structural analysis on the blade of an iron knife have been carried out, from which we could conclude its assumed method of preparation. Separating silver finds of different fineness and copper-based objects containing different main alloys, and the comparison of the grave locations made it possible to start to clarify the periodisation.

During my work, I have also attempted to complete the collection of human data: to set the demographic, paleopathological evaluation of the complex anthropological material, with special attention to the male surplus or to the traumatic lesions on the earliest, western part of the cemetery.

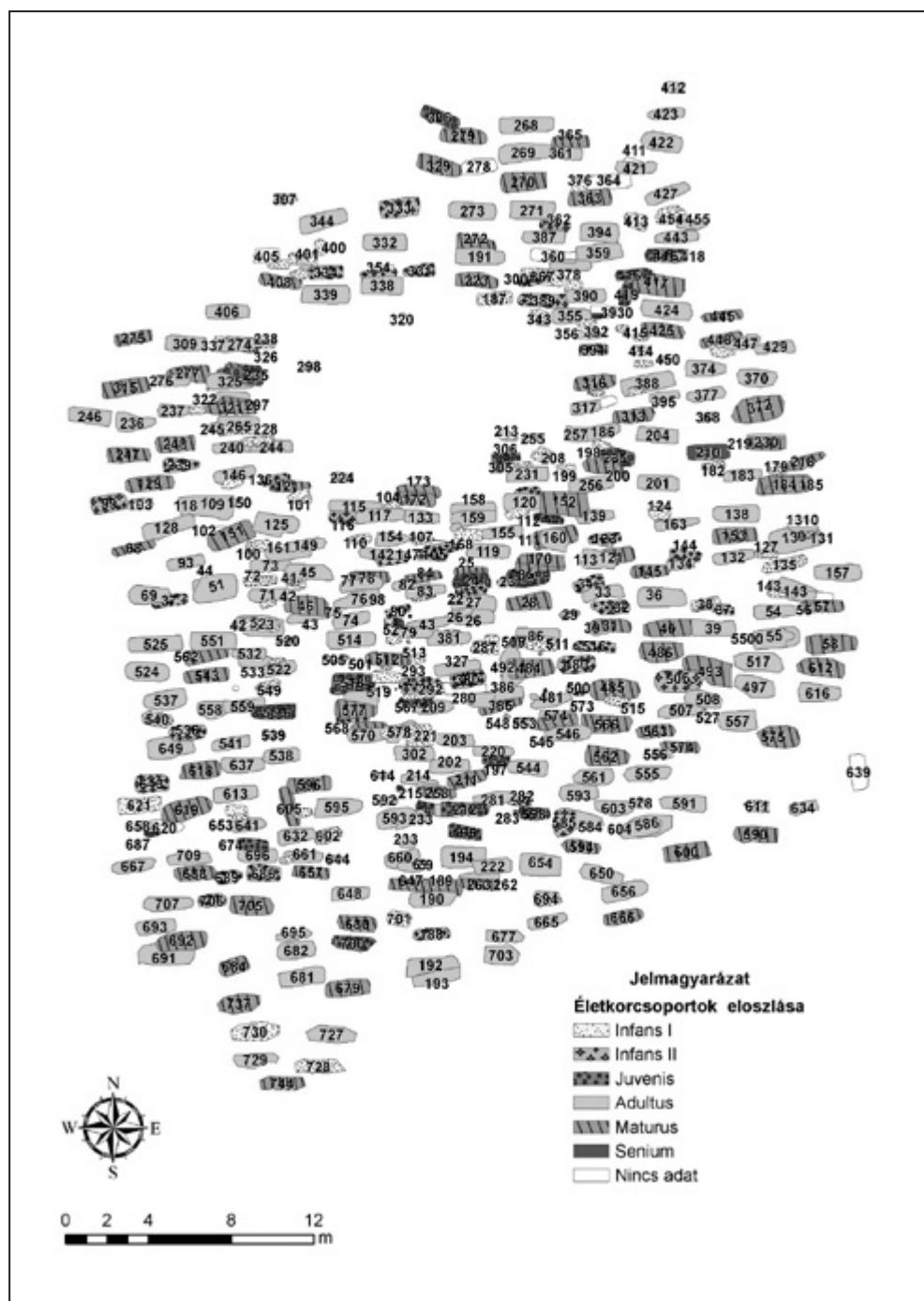
I tried to apply a method of cemetery analysis, which combines archeometry, anthropology and geoinformatics beside the full range of archaeological methods, and which would hopefully be useful for future research.



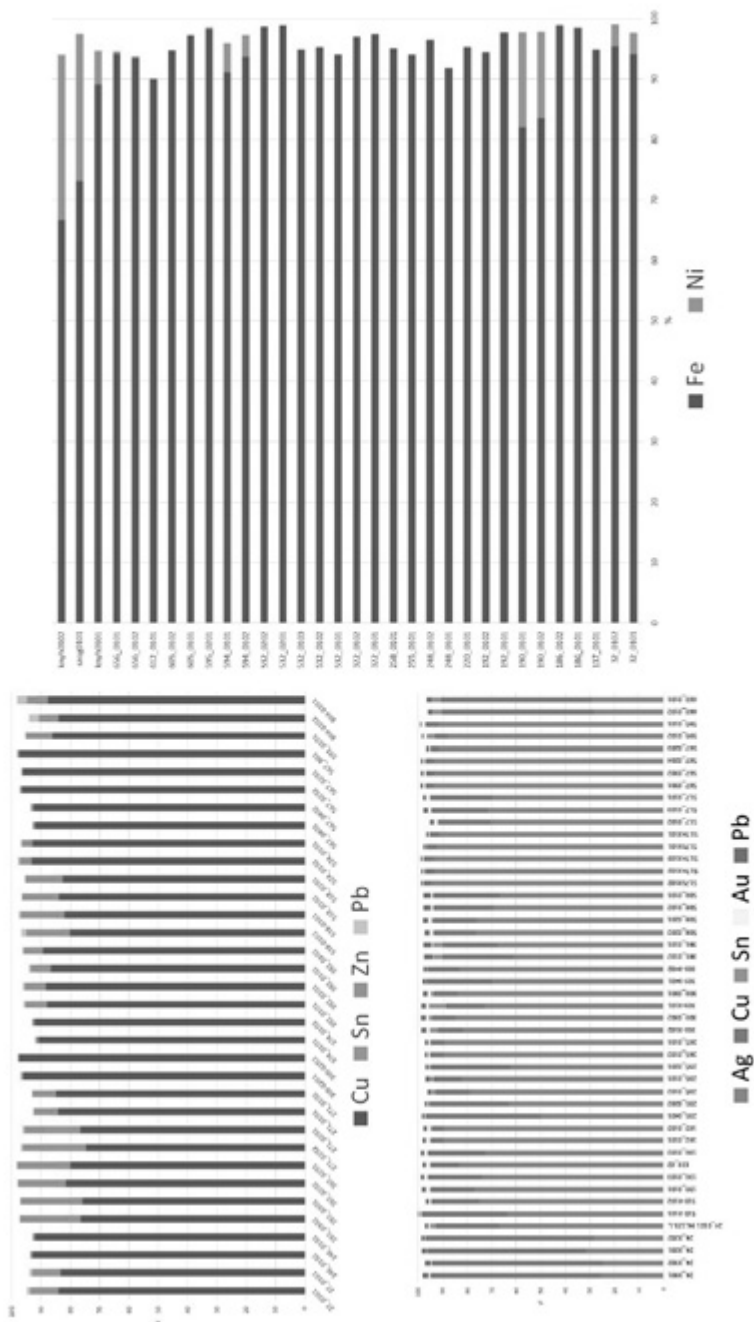
2. tábla: Középkori egyházas települések Somogy megyében
(M. ARADI 2016, 208, 1. ábra nyomán)



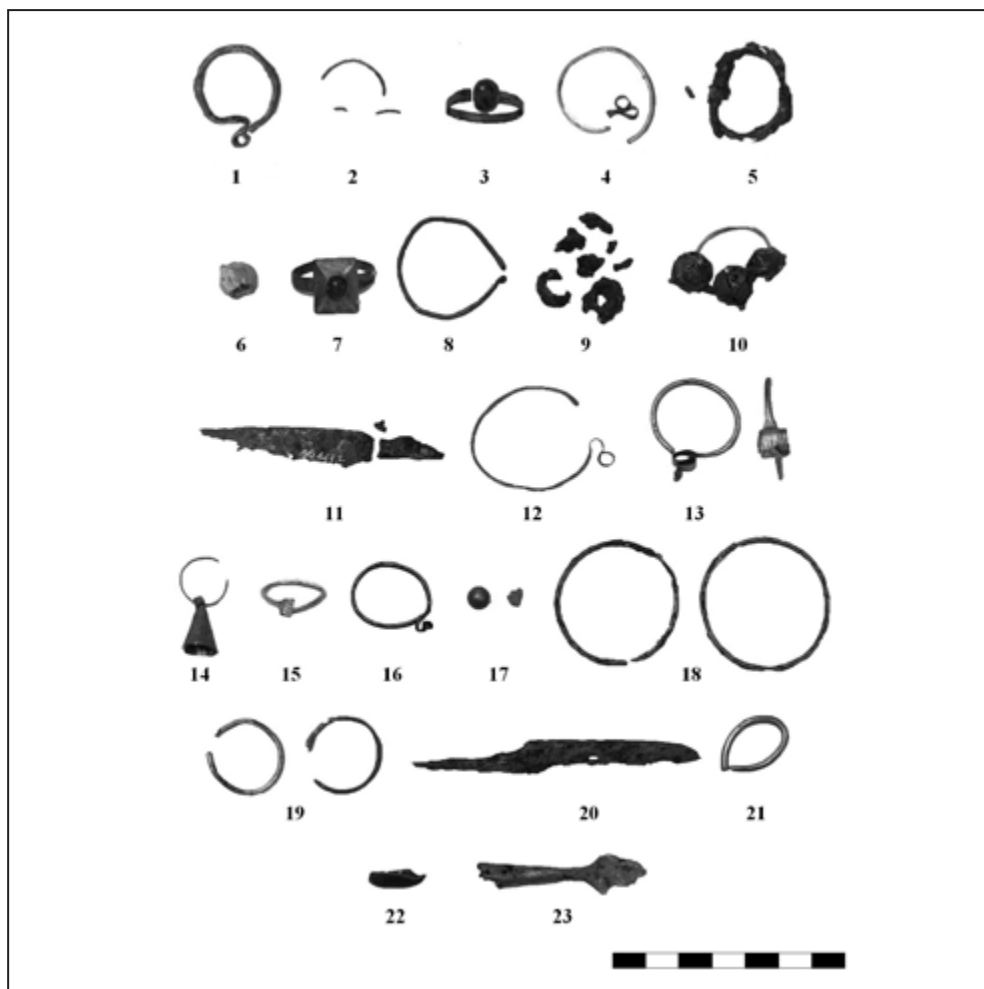
3. tábla: Nemek eloszlása a temetőn belül (Készítette: Csépe-Muladi Beáta)



4. tábla: Kor szerinti megoszlás (Készítette: Csépe-Muladi Beáta). *Infans I*: 0–7 év; *Infans II*: 8–14 év; *Juvenis*: 15–18 év; *Adultus*: 19–39 év; *Maturus*: 40–59 év; *Senium*: 60 évtől



5. tábla: Réz, ezüst és vastárgyak főbb összetevőinek arányai XRF-es méréseink nyomán



6. tábla: A vizsgálatba bevont leletek (Fotó: Szemerédi Ágnes, Szabó Orsolya). 1.: Ólom S-végű karika (51. sír); 2.: Rosszezüst sodrott huzalú karika (51. sír); 3.: Borostyándíszes, lépcsős fejű ezüstgyűrű (139. sír); 4.: Ezüst S-végű karika (162. sír); 5.: Magas nikkeltartalmú vascsat (190. sír); 6.: Ólommázzal borított, rátétdíszes, hordó alakú gyöngy (208. sír); 7.: Kék üvegberakásos, négyszögletes fejű ezüstgyűrű (235. sír); 8.: Réz alapú, pödrött végű karika (246. sír); 9.: Vas láncingtöredékek (255. sír); 10.: Kosaras fülbevaló (309–310. sír); 11.: Mikroszöveti vizsgálat alá vetett vaskés (322. sír); 12.: Réz alapú, szögletes átmetsetű S-végű karika (374. sír); 13.: Többszörösen bordázott másfélszeres S-végű ezüst karika (381. sír); 14.: Kúpos fülbevaló (392. sír); 15.: Jóezüst, bordázott S-végű karika (517. sír); 16.: Sárgarézt S-végű karika (524. sír); 17.: Füles(?)gomb alsó félgömbje és a belsőjéből származó kitöltőanyag (524. sír); 18.: Vas köpűs karikák (532. sír); 19.: Réz belsejű, ezüsttel burkolt karikák (567. sír); 20.: Magas nikkeltartalmú vaskés (594. sír); 21.: Jóezüst körte alakú karika (595. sír); 22.: Kék üvegből készült gyöngytöredék (596. sír); 23.: Magas nikkeltartalmú vasból készült köpűs nyílhegy (XXXVII. szelvény)